UT-S5PC100 开发板

简介

版本记录

版本号	作者	版本说明	日期
V1.0	Seeky	初始版本	2010-04-29

目录

UT-S5PC100 开发板 **1**

简介 **1**

目录 **2**

第一章 UT-S5PC100 开发板简介 **5**

1.1 产品简介 5
1.2 产品功能特性 6
1.3 产品标准配置 6
1.4 选配模块 7
1.5 标配液晶屏模块（UT_LCD43C） 8
1.6 应用领域 9
1.7 典型应用 9
1.8 用户手册 9
1.9 联系购买 9

第二章 硬件资源 **10**

2.1 核心板实物图 10
2.2 底板实物图 10
2.3 硬件结构布局 11
2.3.1 核心板结构布局 11
2.3.2 底板结构布局 11
2.4 硬件接口 12
2.5 核心板引脚定义 14
2.5.1 J1 连接器引脚定义 14
2.5.2 J2 连接器引脚定义 15
2.5.3 J3 连接器引脚定义 16
2.5.4 J4 连接器引脚定义 17

第三章 硬件设计详细介绍 **18**

3.1 硬件原理设计框图 18
3.2 电源设计 19
3.2.1 S5PC100 处理器电源电气特性 20
3.2.2 S5PC100 处理器上电时序 21
3.2.3 UT-S5PC100 开发板底板电源设计框图 22
3.2.4 UT-S5PC100 开发板底板电源输入设计 22
3.2.5 UT-S5PC100 开发板核心板电源设计框图 23
3.3 启动模式设置 24
3.3.1 S5PC100 处理器支持的启动方式 24
3.3.2 UT-S5PC100 开发板支持的启动方式 25
3.4 设备接口描述 25

3.4.1 核心板接口 25
3.4.2 电源输入接口 26
3.4.3 电源开关 26
3.4.4 电源指示灯 27
3.4.5 UART 异步串行口 27
3.4.6 USB HOST 接口 28
3.4.7 USB OTG 2.0 接口 28
3.4.8 100M 以太网接口 28
3.4.9 SD 卡接口 29
3.4.10 音频接口 30
3.4.11 LCD 接口 30
3.4.12 VGA 输出接口 31
3.4.13 TV OUT 接口 31
3.4.14 HDMI 接口 32
3.4.15 摄像头接口 32
3.4.16 JTAG 接口 33
3.4.17 用户按键 33
3.4.18 RTC 34
3.4.19 键盘/SPI/I2C/ADC/DAC 接口 34
3.4.22 LED 用户指示灯 35
3.4.23 复位按键 35
第四章 预留 GPIO 接口信号定义 36
4.1 J11（UART） 36
4.2 J6（JTAG） 36
4.3 J7（CAMERA） 37
4.4 J29（SPI/AD） 37
4.5 J30（GPIO） 38
4.6 J32（KEYPAD） 38
4.7 J16（50PIN LCD） 39
4.8 J18（40PIN FPC LCD） 40
第五章 光盘资料 41
5.1 光盘 1 41
5.2 光盘 2 41
5.3 光盘 3 42
5.4 光盘 4 42
第六章 支持与服务 43
6.1 产品咨询 43
6.2 产品保修服务 43
6.3 技术支持 44
第七章 友坚科技的其他产品和服务 45
7.1 开发板 45

7.2 核心板.....45
7.3 OEM/ODM 定制服务.....45

第一章 UT-S5PC100 开发板简介

1.1 产品简介

UT-S5PC100 开发板是性能稳定、功能强大、高性价比的 ARM Cortex-A8 处理器开发板；专为消费类电子、工业控制、车载导航、行业 PDA 等电子产品的开发而设计，主要供广大企业用户进行产品前期软硬件性能评估验证、设计参考用，其凭借极高的性价比成为高校、培训机构、嵌入式爱好者学习研究的最佳工具。

S5PC100 处理器采用 64 位内部总线构架，包括强大的硬件加速器，如：动态视频处理，显示控制和缩放。支持多种格式的硬件编解码：MPEF-1/2/4、H263/H264、CV-1、DivX。其硬件加速功能支持实时的视频会议和模拟电视输出，支持 NTSC 和 PAL 模式的 HDMI。提供了 24bit LCD 接口、TVout 接口、Camera 输入接口、4 路串口、SD 卡接口、SPI、100M 网口、USB2.0-OTG 接口，USB Host 接口、音频输入输出接口、按键接口、I2C 接口等硬件资源，具有更高的主频和更丰富外设，能适用于对性能和处理能力有更高要求的嵌入式系统应用场合。

核心板尺寸：70mm×70mm
底板尺寸：200mm×140mm

1.2 产品功能特性

- 内核：ARM Cortex-A8
- 主频：833MHz
- 内存：256M Bytes mDDR
- Flash：256M Bytes SLC NAND FLASH
- 支持 MPEG-4/MPEG2、H.264/H263、VC-1、DivX 的视频编解码
- 支持 2D/3D 硬件图形加速
- 支持 SD/MMC/SDIO 接口存储卡，最高支持 32GB
- 支持 TV-OUT、HDMI、VGA 接口
- 支持 4 个 USB HOST，1 个 USB OTG 接口
- 支持 USB、NAND FLASH 启动
- 支持 RS232、RS485 高速串口
- 支持 100M 以太网卡
- 支持立体声音频输输出，支持录音功能、支持功放，可直接外接喇叭
- 支持 RTC 实时时钟保存
- 支持 8×8 矩阵键盘
- 支持 3.5 寸、4.3 寸、7 寸、10.2 寸、10.4 寸、12.1 寸，TTL/LVDS 多款液晶模块
- 支持 MediaPlayer 视频硬件解码
- 支持 JPEG 图片硬件编解码
- 支持 WIFI、蓝牙、3G、GPS 等外置模块
- 支持 QQ
- 支持 OFFICE、PDF 阅读器
- 支持 Adobe Flash Lit，IE 浏览器在线播放视频

更多功能、更详细介绍请查看**硬件特性**、**软件特性**

1.3 产品标准配置

1、UTC100CV01 核心板 1 块
2、UT-S5PC100 底板 1 块
3、4.3 寸 TFT 真彩液晶屏模块 1 块（480*272 分辨率，带四线电阻式触摸屏）
4、12V/2A 电源适配器 1 个
5、USB 数据线 1 根
6、串口线 1 根（双母头）
7、网口线 1 根
8、触摸笔 1 只
9、DVD 光盘 4 张

主 板
核心板
LCD
电源适配器
USB数据线
串 口 线
网 口 线
DVD光盘
触摸笔

1.4 选配模块

3.5寸、4.3寸、
7寸、10.2寸、
10.4寸、LVDS
USB WIFI
无线网卡
SDIO WIFI
无线网卡
JTAG模块
LVDS转接模块
USB蓝牙适配器

1.5 标配液晶屏模块（UT_LCD43C）

LCD 技术参数：

名称	描述
厂家	Innolux（台湾群创）
型号	AT043TN24 v1（带触摸）
背光	LED 背光
分辨率	480*272
尺寸比列	16：9
可视区域(mm)	95.04（W）×53.856（H）
点距（mm）	0.066（W）×0.198（H）
视角（U/D/L/R）	（CR>10）70/70/50/70
亮度(cd/m2)	400
对比度	500：1
响应时间（ms）	25
Pin 脚数	40 pin
重量	62g
背光功耗	0.192W
小组功耗	56mW
工作温度	-20℃ ～ +70℃

底板资源：

序号	资源描述
1	支持 40Pin FPC 接口
2	支持 50Pin 2.0 间距双排针接口
3	支持 24bit 液晶显示模式
4	支持 4 线电阻式触摸
5	支持 LCD 背光亮度可调
6	两组输入电压：5V、3.3V

1.6 应用领域

适用于工控、电力、通讯、医疗、媒体、安防、车载、金融、消费电子、手持设备、显示控制、教学等领域

1.7 典型应用

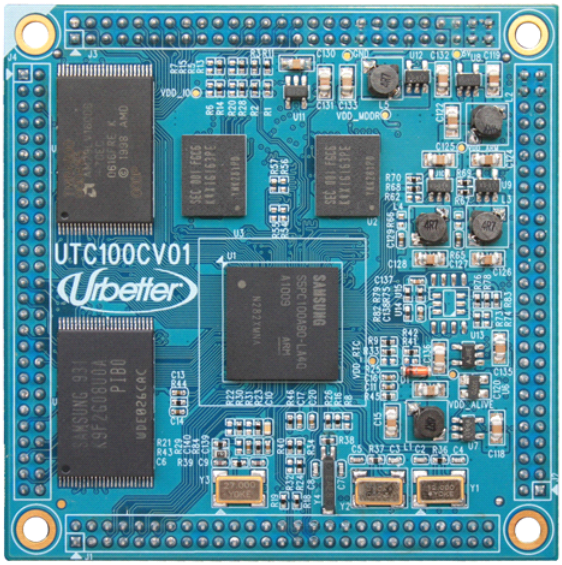
MID、上网本、学习机、广告机、工控机、PDA、GPS 导航、车载设备、视频电话、多媒体终端、人机界面、监控设备、教学实验设备等

1.8 用户手册

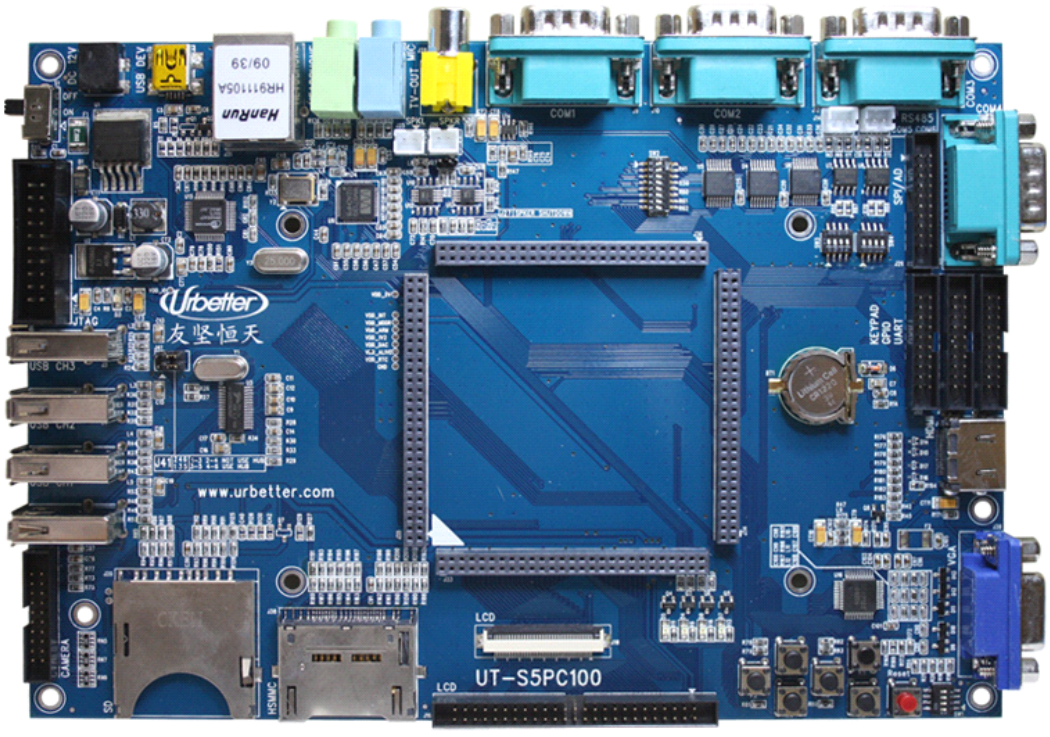
《UT-S5PC100 开发板硬件使用手册》
《UT-S5PC100 开发板 WinCE6.0 使用手册》
《UT-S3C 6410 开发板 Linux 使用手册》
《VS2005_WinCE6.0 安装指导手册》
《WinCE6.0 R3 升级手册》

第二章 硬件资源

2.1 核心板实物图

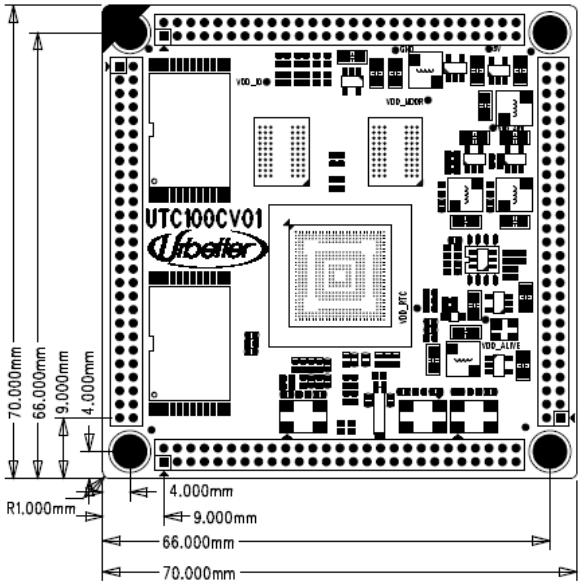


2.2 底板实物图

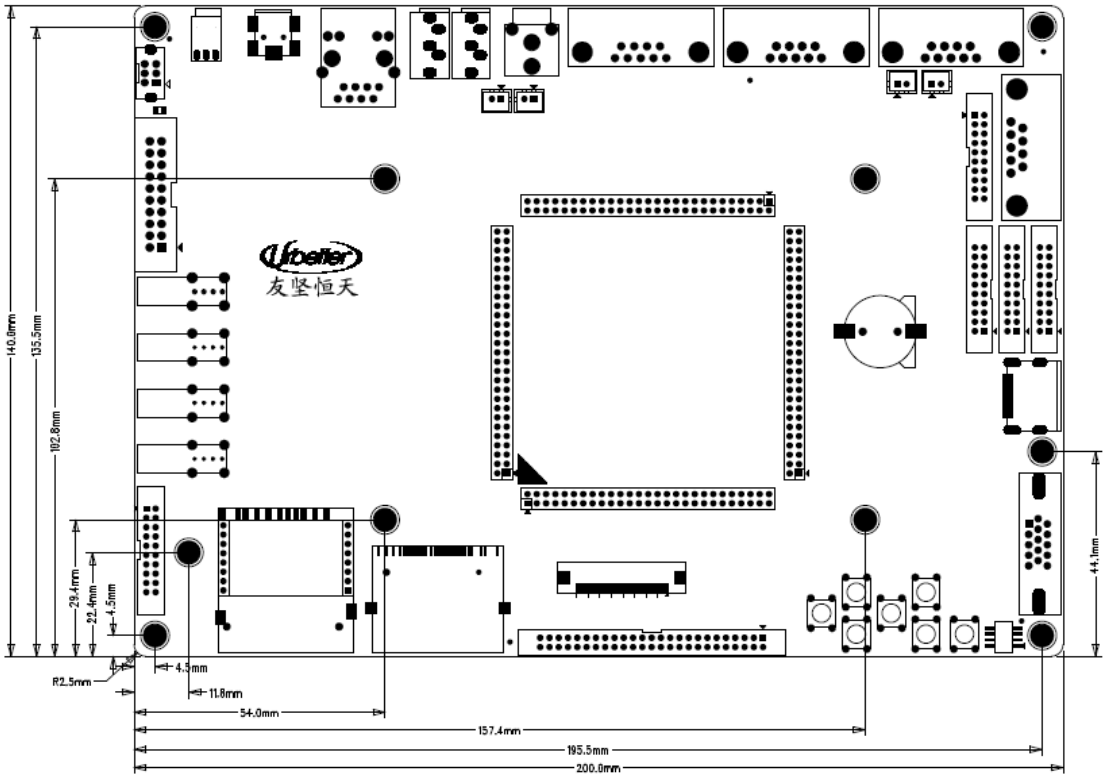


2.3 硬件结构布局

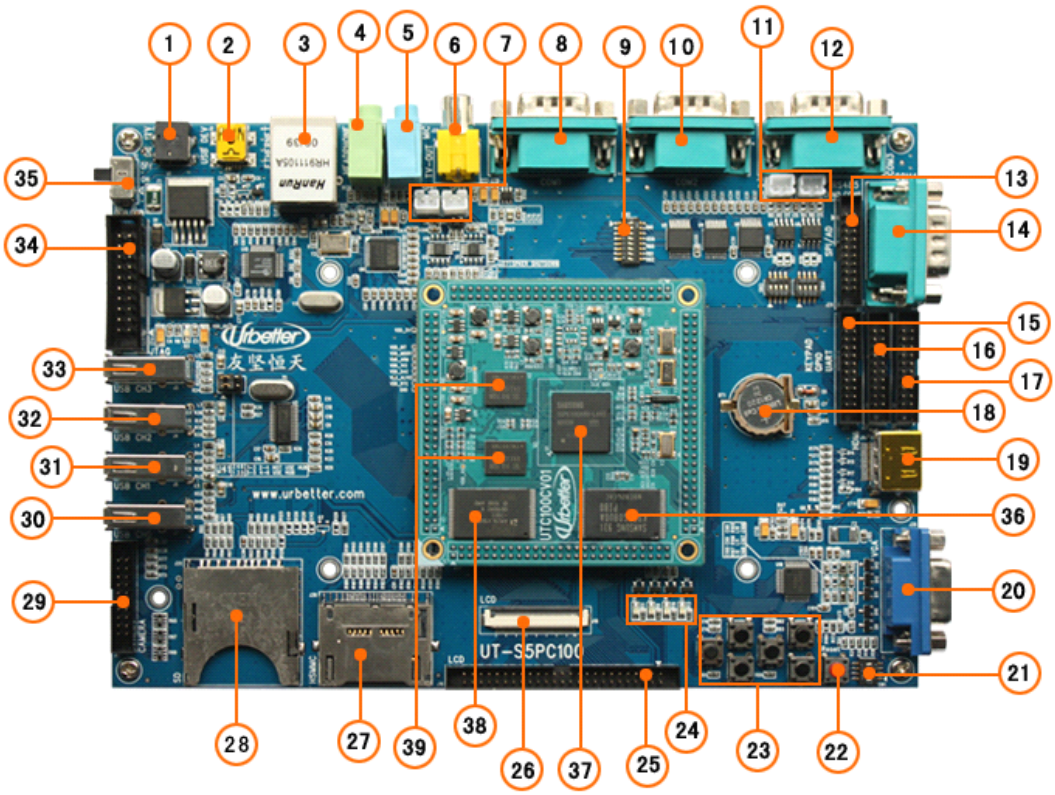
2.3.1 核心板结构布局



2.3.2 底板结构布局



2.4 硬件接口



硬件接口介绍		
名称	位置标号	描述
CPU	【37】	Samsung S5PC100A80-LA40， ARM Cortex-A8， 833MHz System Clock
DDR	【39】	Samsung K4X1G163GE,Mobile DDR，256M Bytes
Nand Flash	【38】	Samsung K9F2G08,256M Bytes SLC Nand Flash Memory
Nor Flash	【36】	AMD AM29LV160,2M Bytes
网口	【3】	DM9000 网卡芯片,10/100Mbps 以太网口，RJ45 接口
USB Host	【30】【31】【32】【33】	USB Host 1.1，兼容 OHCI V1.0
USB OTG	【2】	USB OTG 2.0
串口	【8】【10】【11】【12】【14】	4 路串口，2 路 5 线串口，2 路 3 线串口，支持 2 路 485 串口

音频接口	【4】【5】【7】	WM9714 芯片，采用 3.5 尺寸接口，音频输出口（绿色）、音频输入口（蓝色）、左右喇叭接口（白色 2.0 间距插座）
SD 卡接口	【27】【28】	兼容 SD/MMC/SDIO,最高可支持 32G SD 卡存储
TV out 接口	【6】	RCA 接口，标准复合视频信号输出，可直接连接各种视频播放设备
Camera 接口	【29】	支持 ITU BT 601/656 8BIT 模式，20pin 2.0 间距双排针插座，方便用户调试任何一款 camera；UT_CAMERA_B 可以直接插入使用
VGA 接口	【20】	支持 VGA 输出，可直接连接 VGA 接口设备，比如电脑显示器
LCD 接口	【25】【26】	包含 4 线电阻式触摸信号，支持 24bit LCD,【25】50pin 2.0mm 间距双排针插座，方便用户连接调试其他液晶屏，也可以连接选配的其他液晶屏；【26】40pin FPC 连接器，可直接连接液晶屏，固定在主板上
SPI/AD/I2C 接口	【13】	2 路高速 SPI、AD、I2C 接口
GPIO 接口	【14】	丰富的 GPIO 接口资源，方便用户扩展外部设备及其他 IO 功能定义
键盘接口	【15】	8×8 矩阵键盘接口
JTAG 接口	【12】	20pin 2.54mm 间距标准 JTAG 接口
LED 用户指示灯	【38】	4 个蓝光 LED 指示灯
LED 电源指示灯	【37】	1 个红光 LED 电源指示灯，
ADC 接口	【21】	AD 输入接口
用户按键	【20】	板载 6 个用户按键，默认功能为上、下、左、右、确定、返回
纽扣电池	【33】	提供 RTC 时钟，确保掉电后日历、时间仍能正常运作
电源接口	【1】	12V/2A 直流电源输入，搭配电源开关和电源指示灯
电源开关	【11】	电源输入开关
串口设置开关	【9】	串口 TTL、232 电平设置
启动设置开关	【18】	SW1 设置启动模式，支持 SD、NandFlash、Nor Flash 启动
复位按键	【19】	专用复位芯片，确保复位稳定可靠
总线接口	【27】	引出数据地址总线，方便用户扩展其他总线设备

2.5 核心板引脚定义

2.5.1 J1 连接器引脚定义

J1 连接器引脚定义			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	**DAC_OUT0**	28	**EINT15**
2	**DAC_OUT1**	29	**HOST_DP**
3	**CLKOUT**	30	**HOST_DN**
4	**DAC_OUT2**	31	**OTG_DP**
5	**HDMI_TX2P**	32	**OTG_DM**
6	**HDMI_TX2N**	33	**VBUS**
7	**HDMI_TX1P**	34	**OTG_ID**
8	**HDMI_TX1N**	35	**OTG_DRVVBUS**
9	**HDMI_TX0P**	36	**GND**
10	**HDMI_TX0N**	37	**KP_COL0**
11	**HDMI_TXCP**	38	**KP_COL1**
12	**HDMI_TXCN**	39	**KP_COL2**
13	**EINT0**	40	**KP_COL3**
14	**EINT1**	41	**KP_COL4**
15	**EINT2**	42	**KP_COL5**
16	**EINT3**	43	**KP_COL6**
17	**EINT4**	44	**KP_COL7**
18	**EINT5**	45	**KP_ROW0**
19	**EINT6**	46	**KP_ROW1**
20	**EINT7**	47	**KP_ROW2**
21	**EINT8**	48	**KP_ROW3**
22	**EINT9**	49	**KP_ROW4**
23	**EINT10**	50	**KP_ROW5**
24	**EINT11**	51	**KP_ROW6**
25	**EINT12**	52	**KP_ROW7**
26	**EINT13**	53	**ADC_IN0**
27	**EINT14**	54	**ADC_IN1**

2.5.2 J2 连接器引脚定义

J2 连接器引脚定义			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	**YM**	28	**SPI0_MISO**
2	**XM**	29	**SPI0_CLK**
3	**YP**	30	**SPI0_CSn**
4	**XP**	31	**SPI1_MISO**
5	**MMC0_CMD**	32	**SPI1_MOSI**
6	**MMC0_CLK**	33	**SPI1_CLK**
7	**MMC0_D1**	34	**SPI1_CSn**
8	**MMC0_D0**	35	**PWRRGTON**
9	**MMC0_D3**	36	**nRESET**
10	**MMC0_D2**	37	**RXD0**
11	**MMC0_D5**	38	**TXD0**
12	**MMC0_D4**	39	**CTSn0**
13	**MMC0_D7**	40	**RTSn0**
14	**MMC0_D6**	41	**RXD1**
15	**MMC1_CLK**	42	**TXD1**
16	**MMC0_CDn**	43	**CTSn1**
17	**MMC1_D0**	44	**RTSn1**
18	**MMC1_CMD**	45	**RXD2**
19	**MMC1_D2**	46	**TXD2**
20	**MMC1_D1**	47	**RXD3**
21	**MMC1_CDn**	48	**TXD3**
22	**MMC1_D3**	49	**UART_CLK**
23	**I2C_SDA0**	50	**KEY_RST**
24	**I2C_SCL0**	51	**GND**
25	**I2C_SDA1**	52	**GND**
26	**I2C_SCL1**	53	**GND**
27	**SPI0_MOSI**	54	**GND**

2.5.3 J3 连接器引脚定义

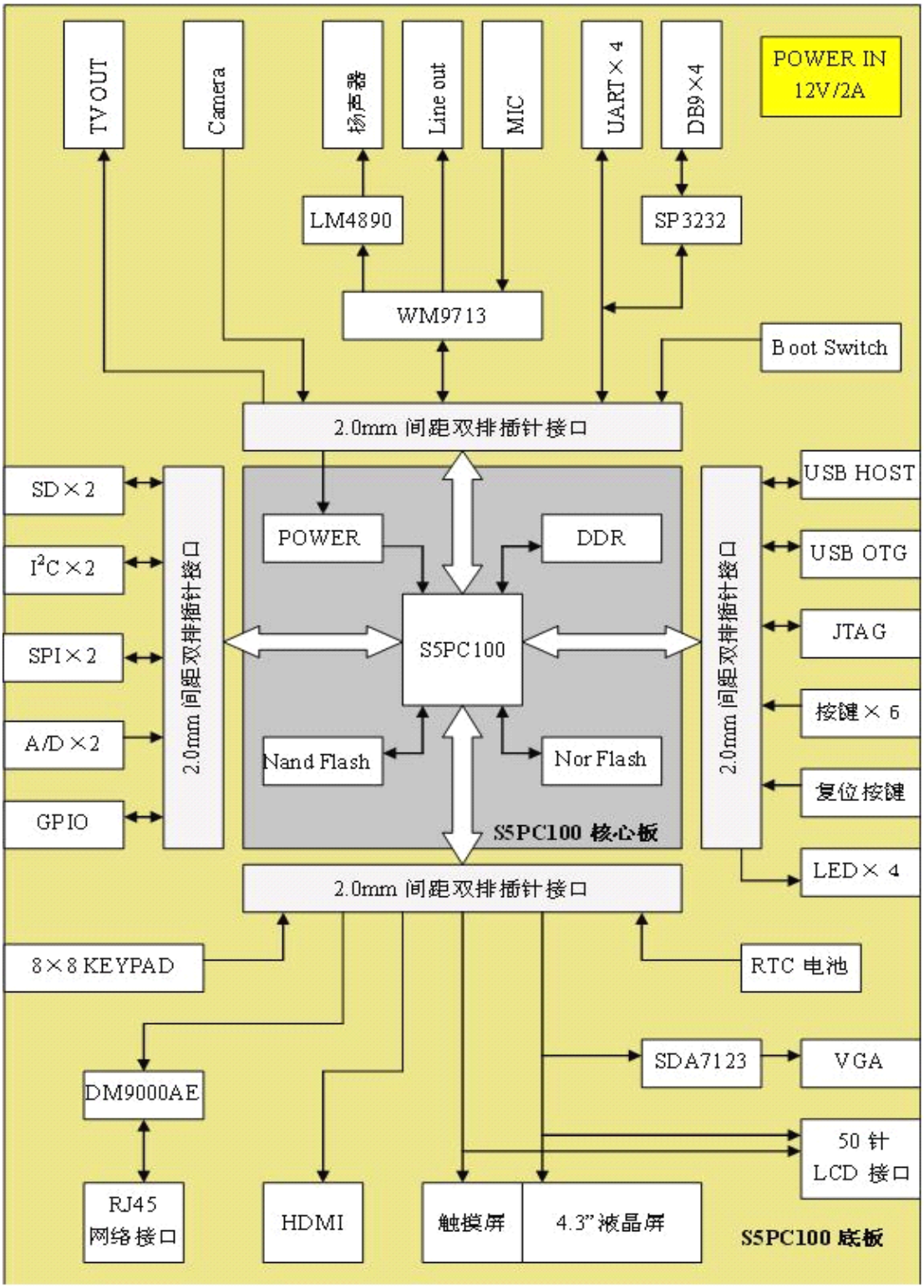
J3 连接器引脚定义			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	**ADDR0**	28	**OM3**
2	**ADDR1**	29	**TMS**
3	**ADDR2**	30	**TRSTn**
4	**CSn1**	31	**TDI**
5	**CSn4**	32	**TCK**
6	**CSn5**	33	**PWMTOUT2**
7	**OEn**	34	**TDO**
8	**WEn**	35	**PWMTOUT0**
9	**DATA0**	36	**PWMTOUT1**
10	**DATA1**	37	**GND**
11	**DATA2**	38	**GND**
12	**DATA3**	39	**VDD_ALIVE**
13	**DATA4**	40	**VDD_RTC**
14	**DATA5**	41	**VDD_1V2**
15	**DATA6**	42	**VDD_DAC**
16	**DATA7**	43	**VDD_MDDR**
17	**DATA8**	44	**VDD_ARM**
18	**DATA9**	45	**VDD_IO**
19	**DATA10**	46	**VDD_INT**
20	**DATA11**	47	**VDD_IO**
21	**DATA12**	48	**DC_IN**
22	**DATA13**	49	**DC_IN**
23	**DATA14**	50	**DC_IN**
24	**DATA15**	51	**GND**
25	**OM2**	52	**GND**
26	**OM1**	53	**GND**
27	**BO5**	54	**GND**

2.5.4 J4 连接器引脚定义

J4 连接器引脚定义			
引脚编号	信号	引脚编号	信号
1	**HSYNC**	28	**VD23**
2	**DE**	29	**CAM_PCLK**
3	**VSYNC**	30	**CAM_VSYNC**
4	**VCLK**	31	**CAM_HREF**
5	**VD0**	32	**CAM_RST**
6	**VD1**	33	**CAM_FILELD**
7	**VD2**	34	**CAM_MCLK**
8	**VD3**	35	**CAM_D0**
9	**VD4**	36	**CAM_D1**
10	**VD5**	37	**CAM_D2**
11	**VD6**	38	**CAM_D3**
12	**VD7**	39	**CAM_D4**
13	**VD8**	40	**CAM_D5**
14	**VD9**	41	**CAM_D6**
15	**VD10**	42	**CAM_D7**
16	**VD11**	43	**MMC2_CMD**
17	**VD12**	44	**MMC2_CLK**
18	**VD13**	45	**MMC2_D1**
19	**VD14**	46	**MMC2_D0**
20	**VD15**	47	**MMC2_D3**
21	**VD16**	48	**MMC2_D2**
22	**VD17**	49	**AC97_BITCLK**
23	**VD18**	50	**MMC2_CDn**
24	**VD19**	51	**AC97_SYNC**
25	**VD20**	52	**AC97_RSTn**
26	**VD21**	53	**AC97_SDO**
27	**VD22**	54	**AC97_SDI**

第三章 硬件设计详细介绍

3.1 硬件原理设计框图



3.2 电源设计

UT-S5PC100 电源设计使用分布式结构，采用独立电源芯片为 S5PC100 和外围电路供电。

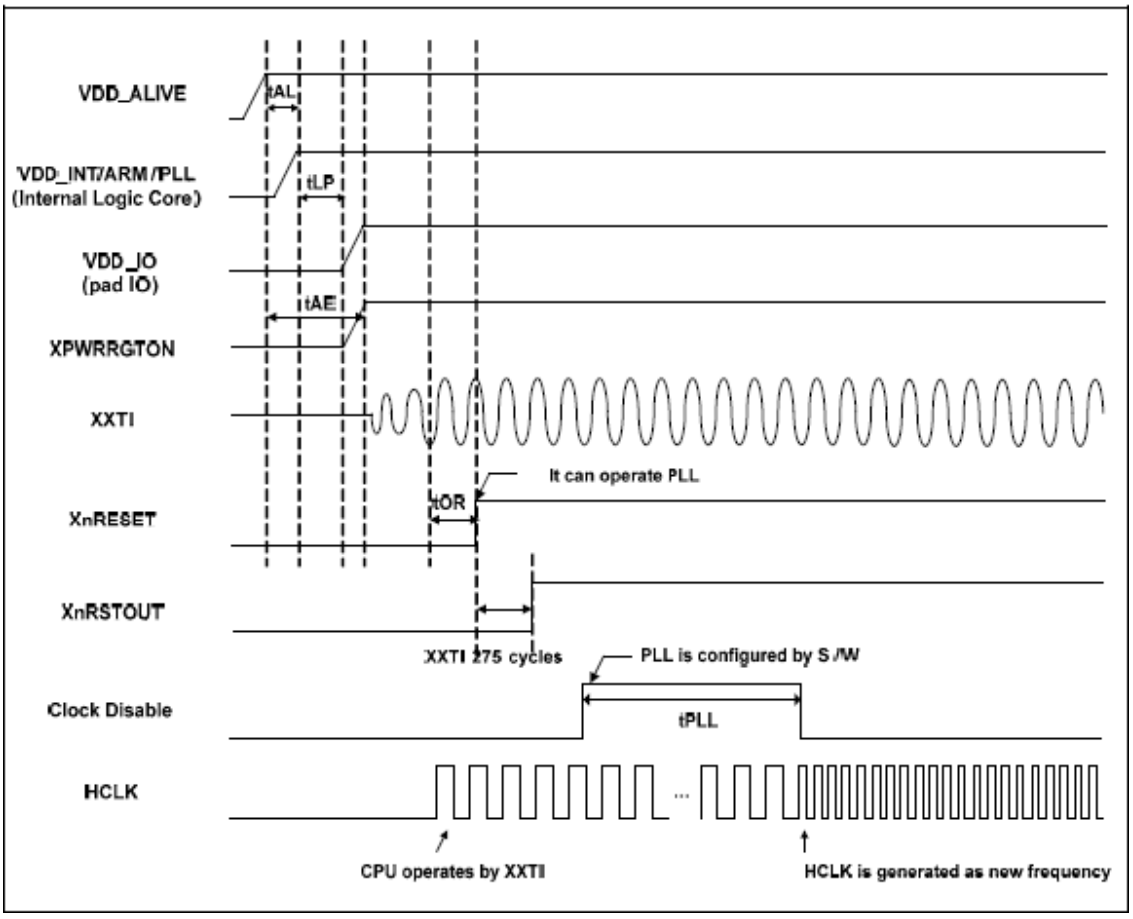
底板由 12V/2A 适配器供电，核心板由底板提供稳定 5V 和 3.3V 电源驱动。

UT-S5PC100 开发板 CPU 系统运行在 800MHz 频率，核心板为 S5PC100 处理器提供 1.3V ARM 内核电源（VDD_ARM）、1.2V 锁相环电源和芯片内部逻辑电源启动电源（VDD_xPLL 和 VDD_INT），1.2V 启动电源（VDD_Alive），1.8V DDR 内存电源（VDD_DDR），3.3V I/O 电源和其他外围设备电源。平台选用可控制使能的电源芯片，采用 PWREN 信号控制电源芯片供电，确保 UT-S5PC100 系统上电时序符合 S5PC100 处理器要求。

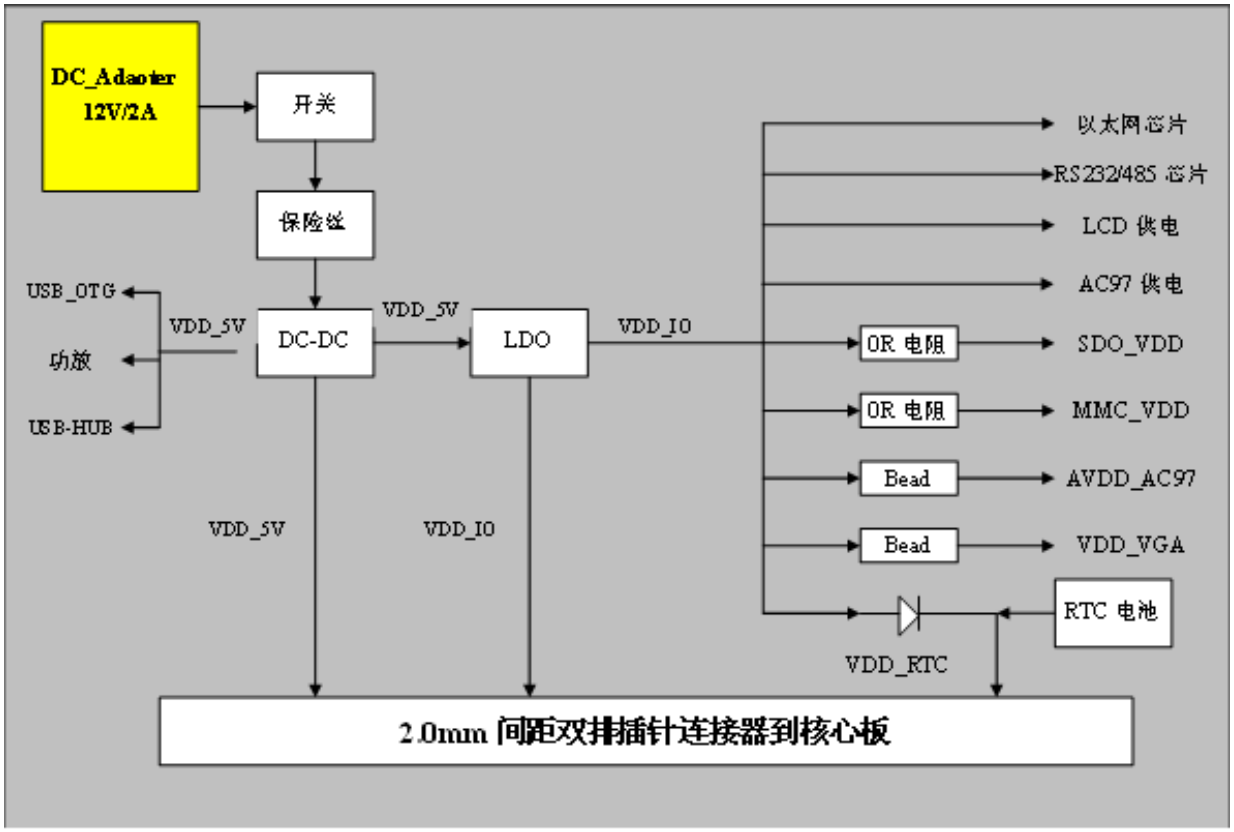
3.2.1 S5PC100 处理器电源电气特性

Pad Name	Min	Typ	Max	Note
VDD_ALIVE	1.15	1.2	1.25	
VDD_APLL VDD_MPLL VDD_EPLL VDD_HPLL	1.15	1.2	1.25	
VDD_INT	1.15	1.2	1.25	
VDD12_UOTG,	1.15	1.2	1.25	
VDD_ARM	1.15	1.2	1.25	For ARM Clk = 667Mhz
	1.28	1.33	1.38	For ARM Clk = 833Mhz
VDDQ_AUD	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_CAN	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_EXT	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_MSM	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_LCD	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_SYS0	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_SYS2	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_SYS5	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_MMC2	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_CI	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDDQ_DDR	1.7	1.8	1.9	For mDDR/DDR2
	1.15	1.2	1.25	For LPDDR2
VDDQ_M0	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDD12_MIPI	1.15	1.2	1.25	
VDDQ18_MIPI, VDD18_MIPI_PLL	1.7	1.8	1.9	
VDD12_HDMI	1.15	1.2	1.25	
VDDQ_RTC	1.7	1.8~3.3	3.6	
VDD33_UOTG,	3.15	3.3	3.45	
VDDQ33_UH	3.0	3.3	3.6	
VDD_ADC	3.0	3.3	3.6	
VDD_DAC_A VDD_DAC_D	2.6	3.0	3.3	

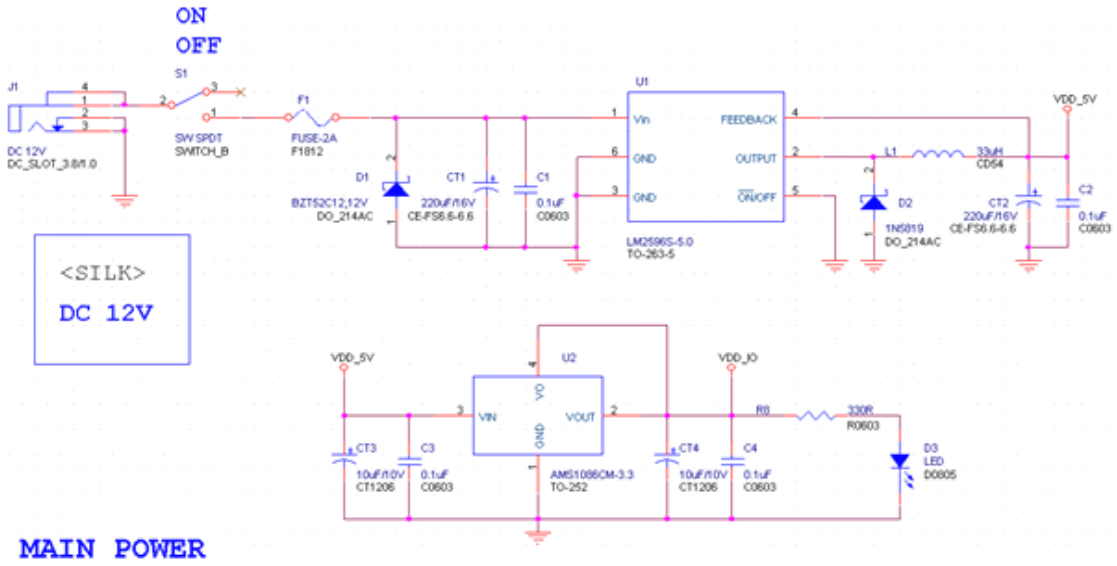
3.2.2 S5PC100 处理器上电时序



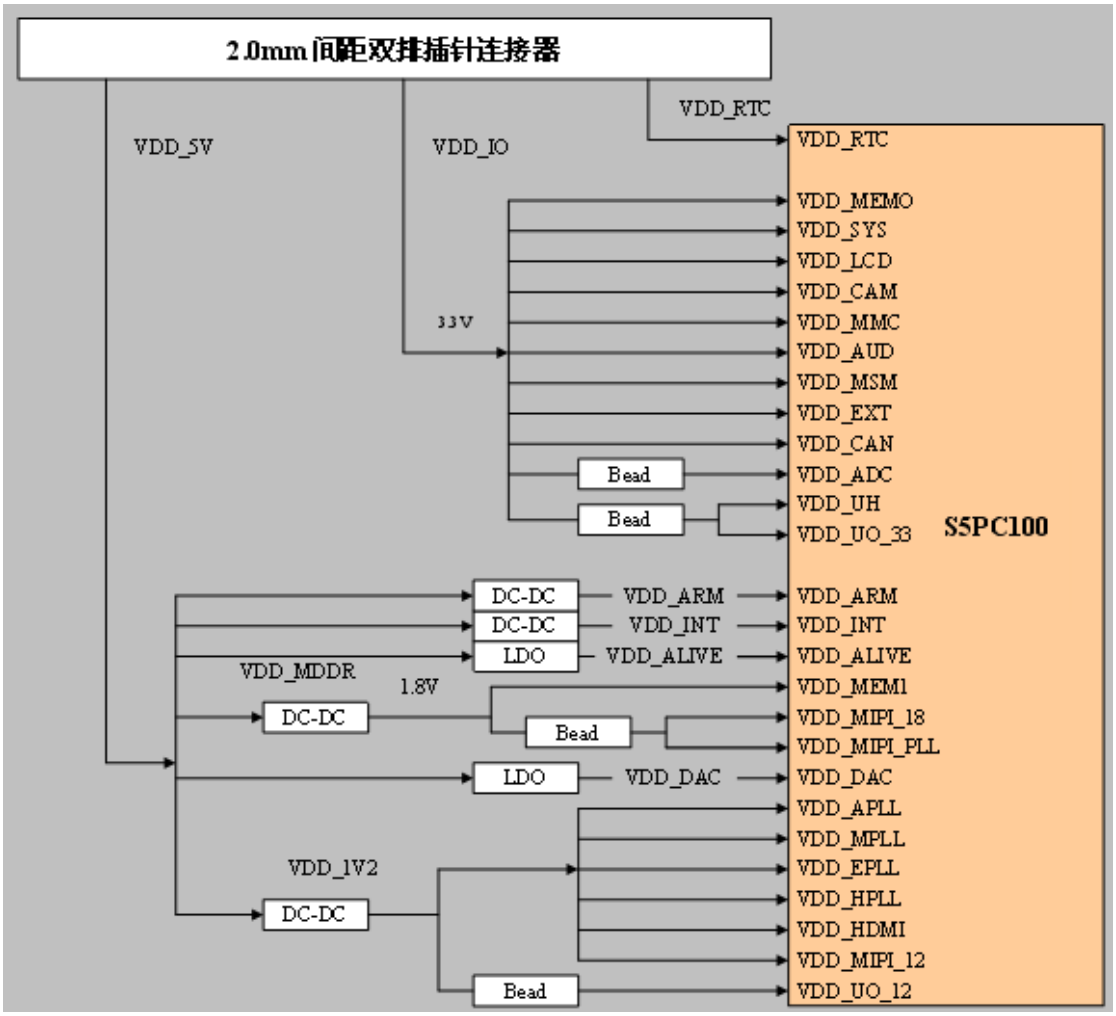
3.2.3 UT-S5PC100 开发板底板电源设计框图



3.2.4 UT-S5PC100 开发板底板电源输入设计



3.2.5 UT-S5PC100 开发板核心板电源设计框图



3.3 启动模式设置

S5PC100 处理器支持多种启动方式，其中 IROM 启动方式可以实现 Nand Flash、SD 卡、OneNand 等设备启动，这种启动方式，在启动时 S5PC100 处理器首先运行片内 ROM 固化程序，读取 BO[5：0]的引脚状态，再根据配置的不同状态选择运行不同设备启动。

3.3.1 S5PC100 处理器支持的启动方式

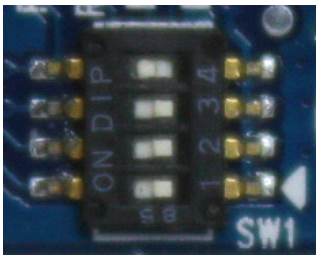
OM[4:0]	OM[4]: 0：正常模式 1：测试模式
	OM[3]: 0：首先从 Internal ROM 启动 1：从 NOR Flash 启动
	OM[2:1]: 00：第二启动从 NAND flash 01：第二启动从 OneNAND 10：第二启动从 MMC/SD 卡 11：第二启动从 NOR flash
	OM[0]：APLL/MPLL 输入选择 0：XXTI 1：XusbXTI

BO[5:0]	BO[5]: 0：第二启动由 OM[2:1]确定 1：第二启动从 USB （当 OM[2:1]=00 的时候从 NAND 启动）
	BO[4]: 0：ECC 加密 1：不 ECC 加密
	BO[3]=0
	BO[2]: 0：3 地址周期（small block）或 4 地址周期（Large Block） 1：4 地址周期（small block）或 5 地址周期（Large Block）
	BO[1:0]:(块大小选择) 00：Small Block (512page) 10：Large Block (2048page) 11：Dlarge Block (4096page)

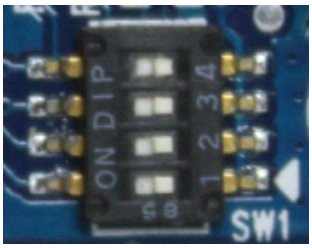
3.3.2 UT-S5PC100 开发板支持的启动方式

UT-S5PC100 开发板支持 2 种启动方式：USB 启动、Nand Flash 启动

启动方式	OM 1	OM2	OM3	BO5
SW1 拨码开关 Pin 脚	1	2	3	4
USB 启动	**0**	**0**	**0**	**1**
Nand Flash 启动	**0**	**0**	**0**	**0**



USB 启动



Nand Flash 启动

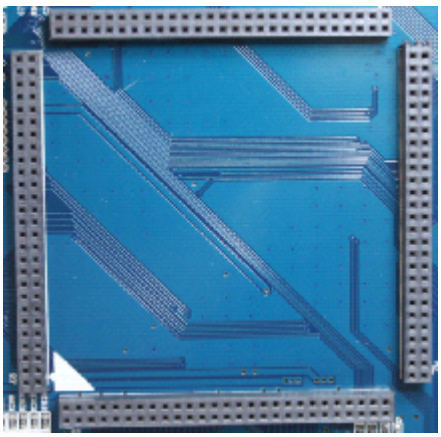
默认为 Nand Flash 启动，要设置为 USB 启动，只需要将 SW1 的 4 脚开关往（ON）拨即可。

注：1、SW1 开关 ON 时为“1”，OFF 时为“0”，“X”为高电平或者低电平。

2、UT-S5PC100 开发板出厂默认设置为 NAND FLASH 启动方式。

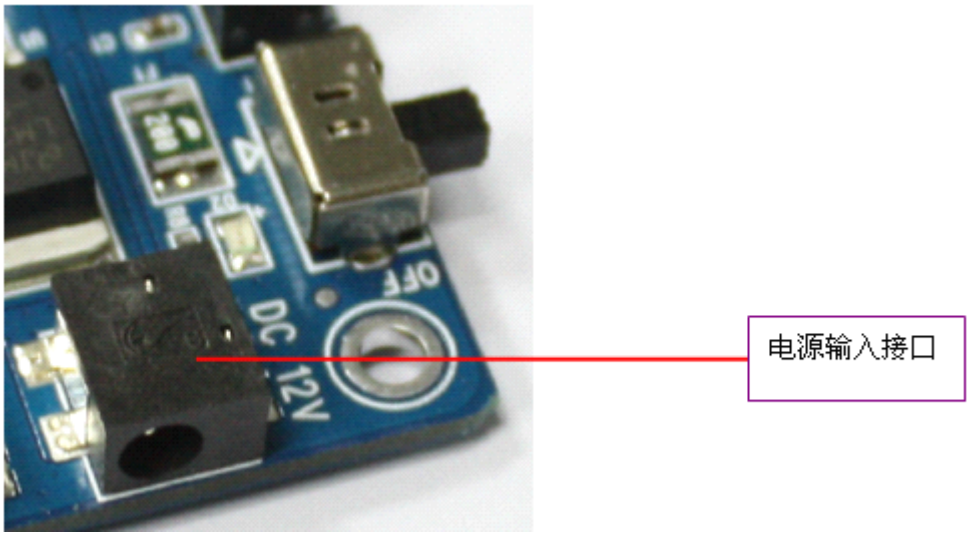
3.4 设备接口描述

3.4.1 核心板接口



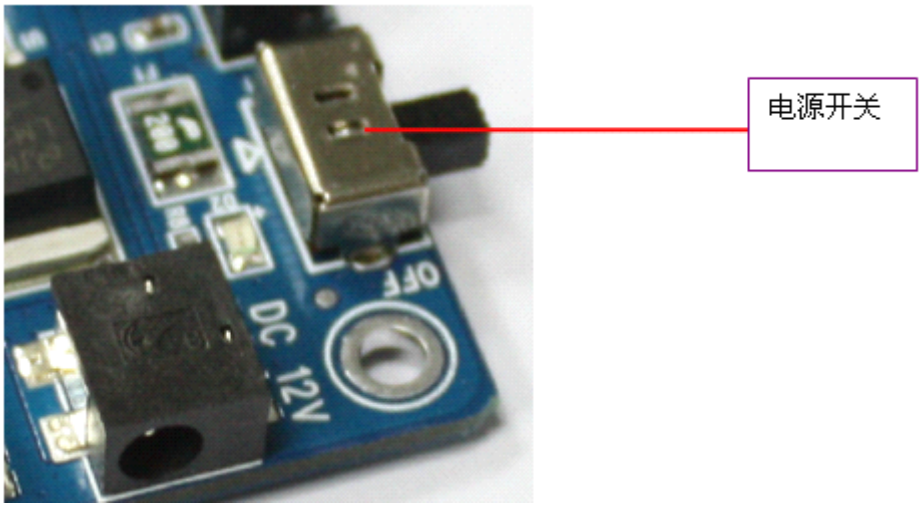
3.4.2 电源输入接口

UT-S5PC100 主板由 12V/2A 电源供电，使用电源适配器通过 mini DC_IN 电源插座（J1）给主板供电。



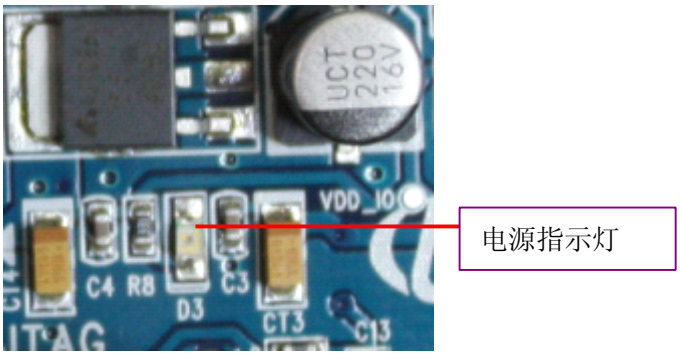
3.4.3 电源开关

UT-S5PC100 开发板电源开关选用侧式拨动开关，开关控制整个开发板的电源输入的开与关，稳固、可靠。



3.4.4 电源指示灯

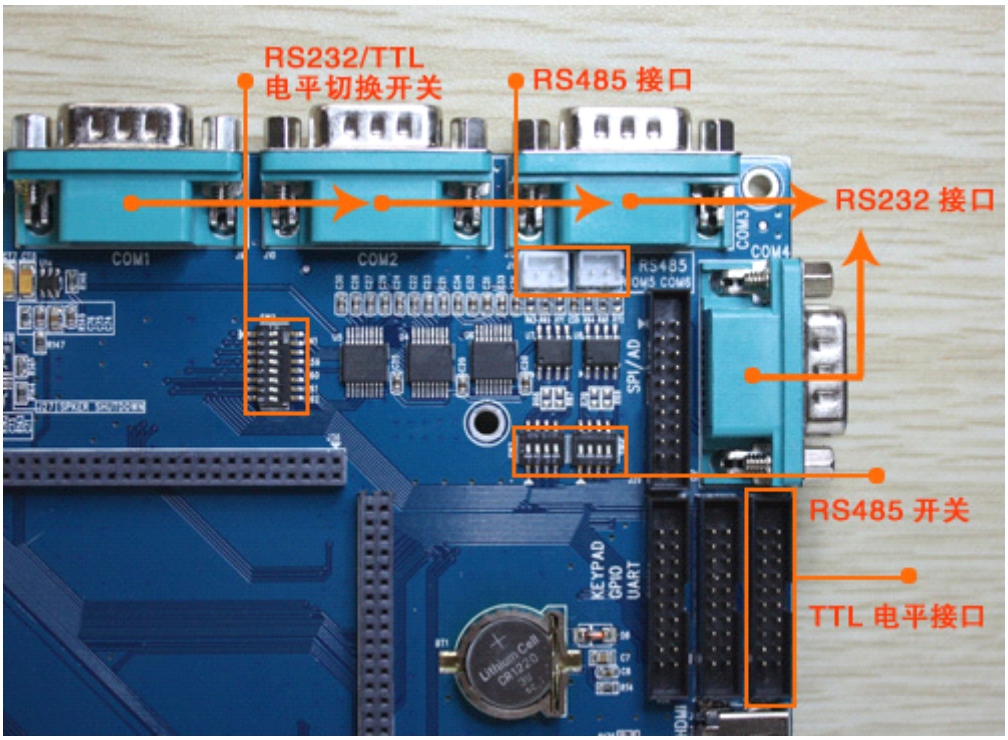
红色 LED 指示灯，指示电源输入开关状态。



3.4.5 UART 异步串行口

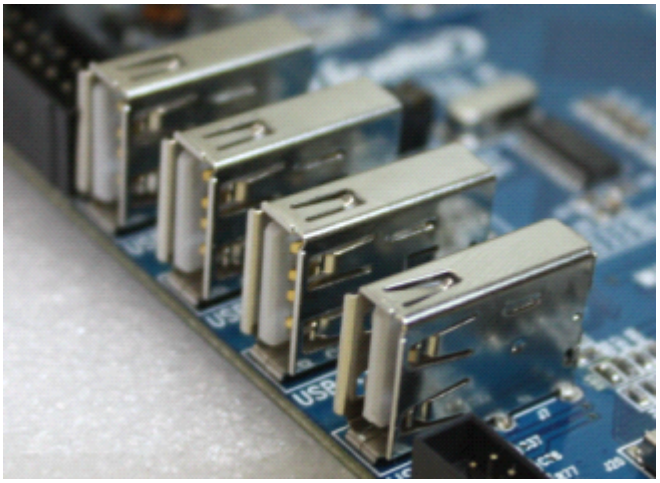
UT-S5PC100 开发板共有 4 路串口，其中 COM1、COM2 为 5 线串口，COM3、COM4 为 3 线串口。COM1 默认为 debug 串口。设计采用 3 片 SP3232 芯片，可以将 4 路串口信号转换为 RS-232 电平。用户可以通过拨码开关 SW2.设置 4 路串口直接通过 20 Pin 双排插针座输出 TTL 电平，或者通过 SP3232 转换后输出 RS-232 电平。

4 路串口中有两路可以转为 RS485 串口，通过开关 SW3、SW4 来控制，输出接口为 2pin 白色插座。



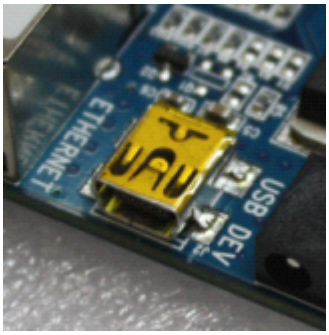
3.4.6 USB HOST 接口

UT-S5PC100 支持 4 个 USB HOST 接口，兼容 OHCI Rev1.0、USB Rev1.1 协议，采用侧插 A 型 USB 接口（J3）。接口可以连接 3G、USB 蓝牙、U 盘、USB 移动硬盘、鼠标、键盘等 USB 设备。



3.4.7 USB OTG 2.0 接口

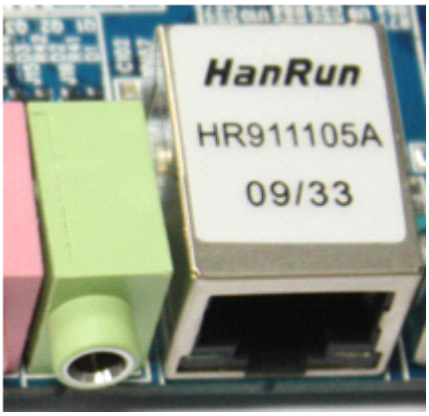
OTG接口支持USB2.0协议，可以运行在低速（1.5Mbps，HOST only），全速（12Mbps，Device Only）和高速（480Mbps）模式。OTG接口作为USB Device时，可以用来下载程序、和计算机同步传输文件、调试应用程序等。UT-S5PC100采用Mini-A/B USB插座，默认工作在Device模式。



3.4.8 100M 以太网接口

UT-S5PC100 板载 10/100M 自适应网口，网口芯片采用 DM9000 芯片。接口采用具有 Link/Active 指示灯和隔离变压器的 RJ45 插座。

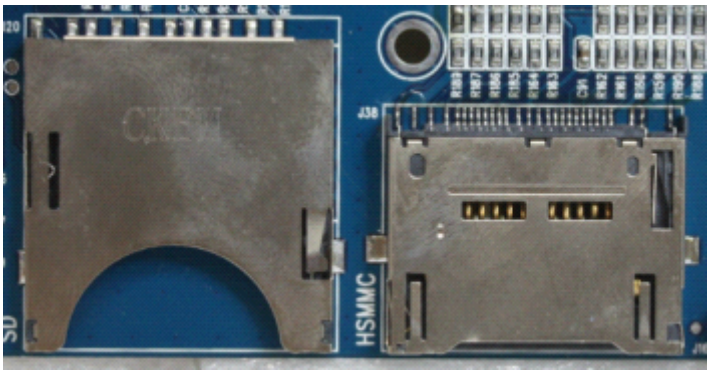
可软件设置通过 DHCP 自动获取 IP 或静态设置 IP。



3.4.9 SD 卡接口

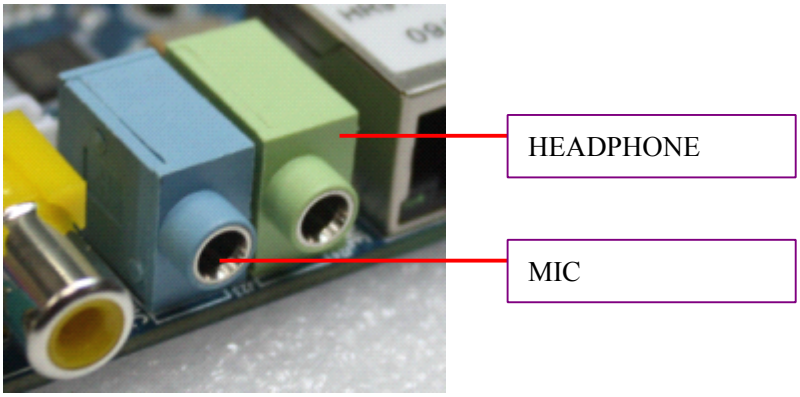
UT-S5PC100 开发板集成两个个 SD 卡座，最大可支持 32G Bytes 大容量 SD 卡。同时兼容 **SD Host 2.0，SD Memory Card 2.0，SDIO Card 1.0 和 High-Speed MMC 4.0**，可用于接入 SD 存储卡、SDIO 卡和高速 MMC 卡。

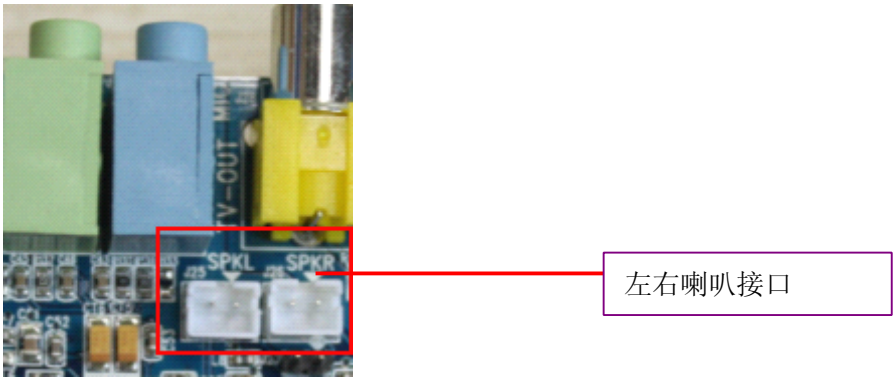
HSMMC支持8bit模式，而左边SD卡槽不支持。



3.4.10 音频接口

UT-S5PC100 开发板音频功能使用 S5PC100 处理器 AC97 总线。外接 WM9713 音频芯片，实现集成音频输出和 Mic 输入功能。开发板自带功放，可直接外接喇叭





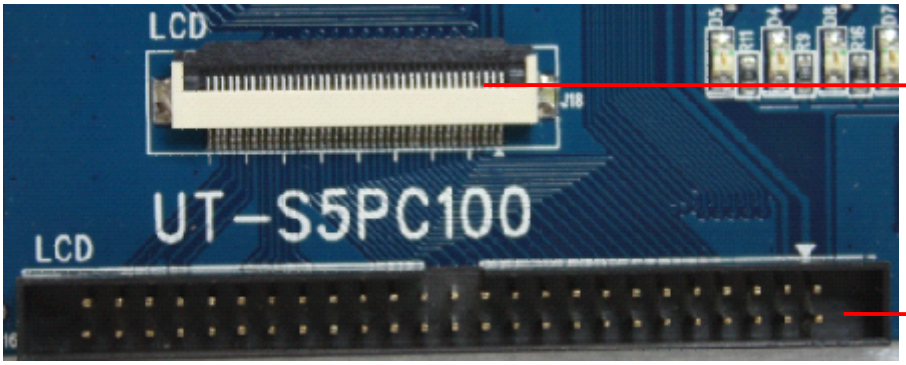
3.4.11 LCD 接口

UT-S5PC100 开发板板设计两种 LCD 接口：一种是 40pin FPC 接口，另一种是 2.0mm 间距 50pin 双排插针接口，可兼容友坚科技所有 LCD 模块，包括 3.5 寸（320*240、240*320），4.3 寸（480*272），5 寸（640*480）、7 寸（800*480），10.2 寸（800*480、1024*600）、10.4 寸（800*600）等各种型号的液晶屏。

UT-S5PC100 开发板可选配多款液晶模块：UT_LCD35A、UT_LCD43A/B/C/D、UT_LCD5A、UT_LCD7A、UT_LCD102A/B、UT_LCD104A/B。

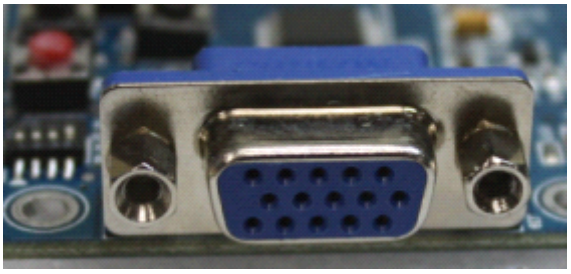
其中 FPC 接口可用通过 FPC 软排线直接将屏扣在主板上，而 50pin 接口可通过排线连接液晶模块，也方便用户进行飞线调试自己的液晶模块。

LCD 接口信号支持 24BIT 液晶、PWM 背光控制、外部中断控制等



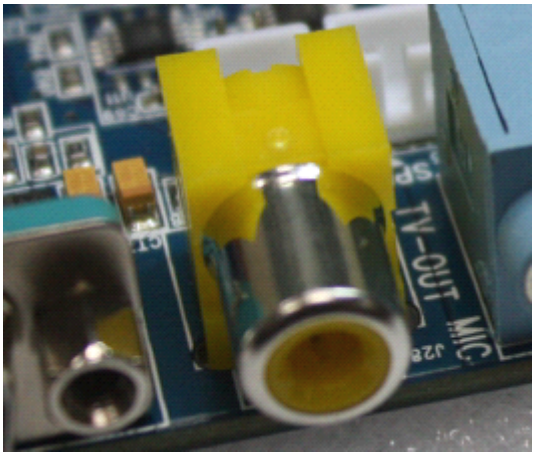
3.4.12 VGA 输出接口

UT-S5PC100 开发板配置 VGA 接口输出，用户可直接通过 VGA 接口将显示输出至外部 VGA 设备，比如电脑显示器。VGA 接口采用标准 DB15 母头接口，LCD 显示信号经过专用芯片转换后输出。分辨率可支持 640*480、800*600、1024×768。



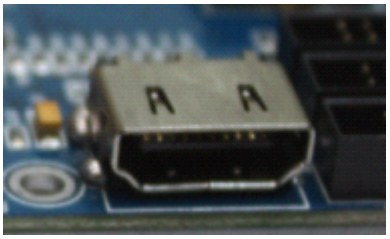
3.4.13 TV OUT 接口

标准复合视频信号输出，支持 NTSL\PAL。



3.4.14 HDMI 接口

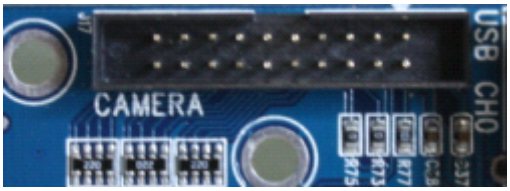
UT-S5PC100 开发板有一路 HDMI 输出，兼容 HDMI v1.2 与 DVI v1.0 协议。支持高达 720p@30fps 的视频播放。在开发板上采用标准 A 型 HDMI 插座



3.4.15 摄像头接口

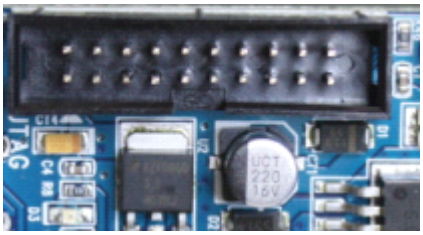
S5PC100 处理器摄像头支持 ITU-R BT 601/656　8 位模式，最大可以实现 8192×8192 像素的分辨率。

UT-S5PC100 开发板设计的摄像头接口为 20pin 2.0mm 间距的双排针插座，方便用户调试其他型号 Camera。



3.4.16 JTAG 接口

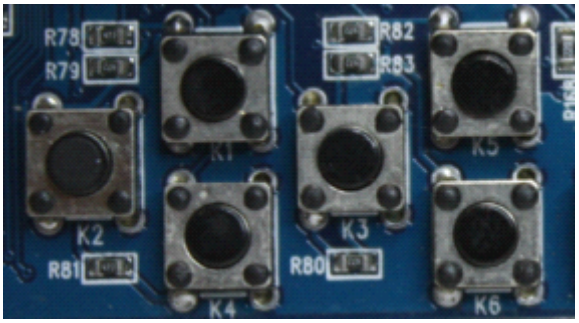
UT-S5PC100 开发板提供了标准的 20pin 2.54mm 间距接口



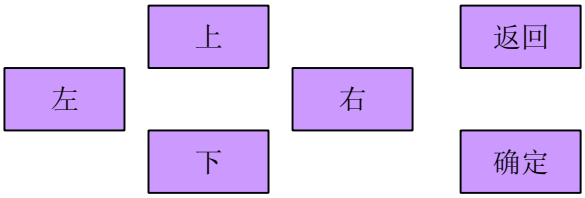
3.4.17 用户按键

UT-S5PC100 为用户设计了 6 个按键，按键功能通过 GPIO 接口实现。按键支持中断模式和查询模式，功能实现**上、下、左、右、确定、返回**。用户可以根据自己的需求编程控制。

用户按键接口实物图：



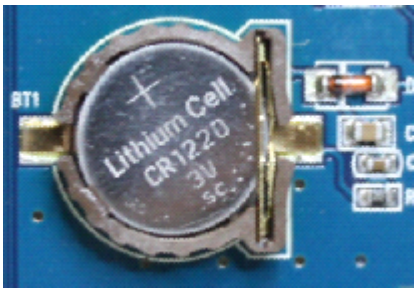
按键默认功能定义：



3.4.18 RTC

S5PC100 CPU 内置 RTC 时钟控制器，无需外部 RTC 时钟控制芯片。

UT-S5PC100 开发板外部配置一个 1220 型号的纽扣电池 BT1，开发板掉电时，BT1 电池提供电压，用于保持 CPU 片内 RTC 在板子掉电后持续工作；当板子上电后，VDD3_IO 给 RTC 供电。

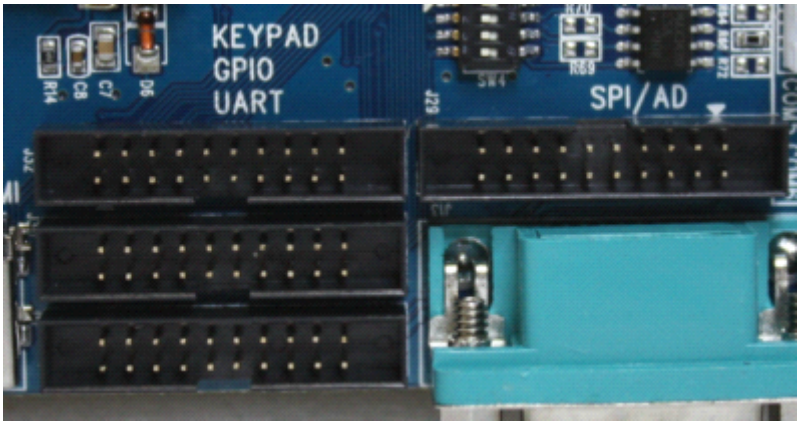


3.4.19 键盘/SPI/I2C/ADC/DAC 接口

S5PC100 处理器自带矩阵键盘功能，最大支持 8×8 个按键。UT-S5PC100 开发板设计引出矩阵键盘信号，方便客户使用。

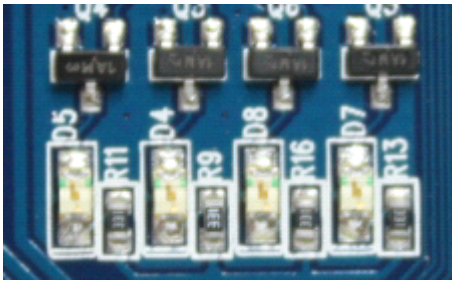
UT-S5PC100 引出 2 路高速 SPI 接口，接口类型选用 20pin 2.0mm 间距双排插针引出，IIC 总线接口也引出。

UT-S5PC100 引出 2 路高速 SPI 接口，接口类型选用 20pin 2.0mm 间距双排插针引出，IIC 总线接口也引出。



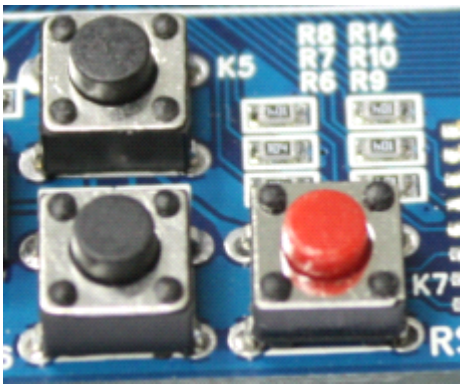
3.4.22 LED 用户指示灯

UT-S5PC100 配置了 4 个 LED 指示灯，用于指示系统工作状态，LED 的工作状态通过每个 LED 连接的 GPIO 口来控制。



3.4.23 复位按键

UT-S5PC100 开发板系统复位按键使用 6×6 mm 轻触开关，复位芯片选用 MAX811T。复位芯片保证系统在安全、稳定的状态下工作。



第四章 预留 GPIO 接口信号定义

4.1 J11（UART）

J11（UART）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	VDD_5V	11	TXD2
2	VDD_IO	12	RXD2
3	EINT11	13	TXD3
4	EINT12	14	RXD3
5	EINT13	15	NC
6	EINT14	16	GPA1_4/UART_CLK
7	TXD1	17	NC
8	RXD1	18	NC
9	RTSn1	19	GND
10	CTSn1	20	GND

4.2 J6（JTAG）

J6（JTAG）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	VDD_IO	11	NC
2	VDD_IO	12	GND
3	TRSTn	13	TDO
4	GND	14	GND
5	TDI	15	nRESET
6	GND	16	GND
7	TMS	17	NC
8	GND	18	GND
9	TCK	19	NC
10	GND	20	GND

4.3 J7（CAMERA）

J7（CAMERA）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	VDD_5V	11	LCAMDATA0
2	VDD_IO	12	LCAMDATA1
3	GND（R,10K）	13	LCAMDATA2
4	CAM_RST	14	LCAMDATA3
5	LCAMPCLK	15	LCAMDATA4
6	CAM_SCL	16	LCAMDATA5
7	CAM_SDA	17	LCAMDATA6
8	LCAMVSYNC	18	LCAMDATA7
9	LCAMHREF	19	GND
10	LCAMCLK	20	GND

4.4 J29（SPI/AD）

J29（SPI/AD）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	VDD_5V	11	I2C_SDA0
2	VDD_IO	12	I2C_SCL0
3	SPI0_CSn	13	CLKOUT
4	SPI0_MISO	14	WIFI_PW/EINT15
5	SPI0_CLK	15	DAC_OUT1
6	SPI0_MOSI	16	DAC_OUT2
7	SPI1_CSn	17	ADC_IN0
8	SPI1_MISO	18	ADC_IN1
9	SPI1_CLK	19	GND
10	SPI0_MOSI	20	GND

4.5 J30（GPIO）

J30（SPI/AD）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	**VDD_5V**	11	**GPE1_5/CAM_FILELD**
2	**VDD_IO**	12	**GPA1_4/UART_CLK**
3	**KEY/EINT2**	13	**PWMTOUT2**
4	**KEY/EINT1**	14	**PWMTOUT1**
5	**KEY/EINT4**	15	**CSn4**
6	**KEY/EINT3**	16	**CSn5**
7	**KEY/EINT6**	17	**ADDR0**
8	**KEY/EINT7**	18	**nRESET**
9	**GPG3_5/MMC2_D3**	19	**GND**
10	**GPG3_6/MMC2_CDn**	20	**GND**

4.6 J32（KEYPAD）

J32（SPI/AD）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	**VDD_5V**	11	**KP_COL0**
2	**VDD_IO**	12	**KP_COL1**
3	**KP_ROW0**	13	**KP_COL2**
4	**KP_ROW1**	14	**KP_COL3**
5	**KP_ROW2**	15	**KP_COL4**
6	**KP_ROW3**	16	**KP_COL5**
7	**KP_ROW4**	17	**KP_COL6**
8	**KP_ROW5**	18	**KP_COL7**
9	**KP_ROW6**	19	**GND**
10	**KP_ROW7**	20	**GND**

4.7 J16（50PIN LCD）

J16（50PIN LCD）引脚定义：

Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	**VDD_5V**	26	**LVD19**
2	**VDD_5V**	27	**LVD20**
3	**VDD_IO**	28	**LVD21**
4	**GND**	29	**LVD22**
5	**NC**	30	**LVD23**
6	**LVD0**	31	**GND**
7	**LVD1**	32	**NC**
8	**LVD2**	33	**PWMTOUT0**
9	**LVD3**	34	**NC**
10	**LVD4**	35	**NC**
11	**LVD5**	36	**DE**
12	**LVD6**	37	**VSYNC**
13	**LVD7**	38	**HSYNC**
14	**LVD8**	39	**VCLK**
15	**LVD9**	40	**NC**
16	**LVD10**	41	**NC**
17	**LVD11**	42	**GND**
18	**GND**	43	**XM**
19	**LVD12**	44	**XP**
20	**LVD13**	45	**NC**
21	**LVD14**	46	**GND**
22	**LVD15**	47	**YM**
23	**LVD16**	48	**YP**
24	**LVD17**	49	**NC**
25	**LVD18**	50	**GND**

4.8 J18（40PIN FPC LCD）

J18（40PIN FPC LCD）引脚定义：

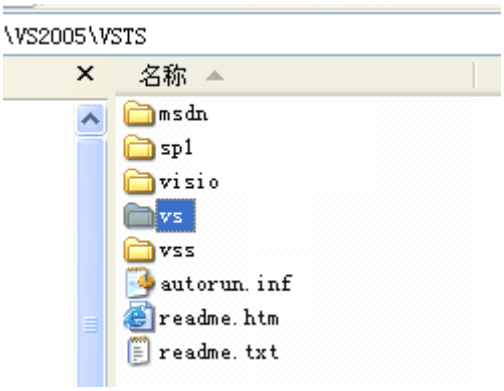
Pin 脚序号	引脚信号	Pin 脚序号	引脚信号
1	**VDD_5V**	21	**LVD17**
2	**VDD_5V**	22	**LVD18**
3	**VDD_IO**	23	**LVD19**
4	**LVD0**	24	**LVD20**
5	**LVD1**	25	**LVD21**
6	**LVD2**	26	**LVD22**
7	**LVD3**	27	**LVD23**
8	**LVD4**	28	**NC**
9	**LVD5**	29	**PWMTOUT0**
10	**LVD6**	30	**DE**
11	**LVD7**	31	**VSYNC**
12	**LVD8**	32	**HSYNC**
13	**LVD9**	33	**VCLK**
14	**LVD10**	34	**NC**
15	**LVD11**	35	**XM**
16	**LVD12**	36	**XP**
17	**LVD13**	37	**YM**
18	**LVD14**	38	**YP**
19	**LVD15**	39	**GND**
20	**LVD16**	40	**GND**

第五章 光盘资料

我们提供 4 张光盘，其中包括开发环境、使用手册、电路图、元器件封装库、烧录工具、BSP 源码等。

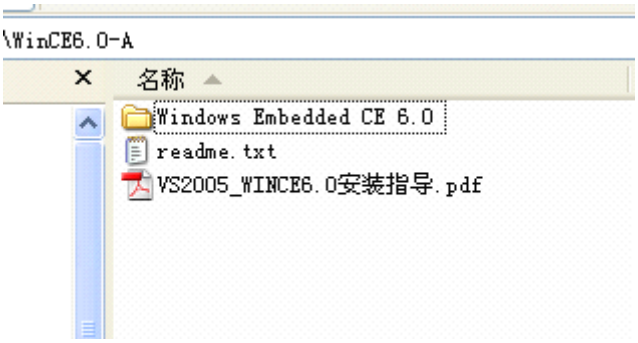
5.1 光盘 1

光盘名称： VS2005
光盘内容： 开发环境光盘，VS2005 的安装文件和《VS2005_WINCE6.0 安装指导》。
光盘大小： 4.10G



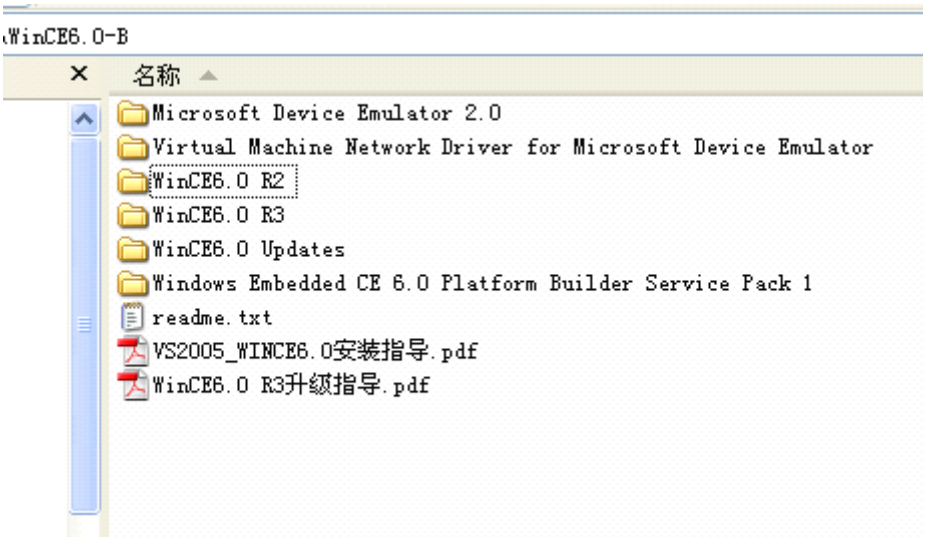
5.2 光盘 2

光盘名称： WinCE6.0-A
光盘内容： 开发环境光盘，WinCE6.0 安装文件和《VS2005_WINCE6.0 安装指导》。
光盘大小： 3.78G



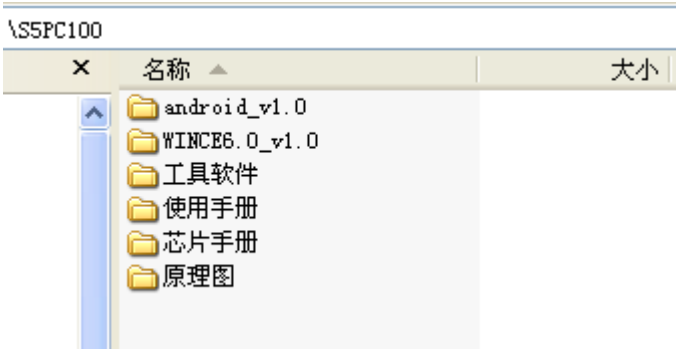
5.3 光盘 3

光盘名称：WinCE6.0-B
光盘内容：开发环境光盘，WinCE6.0 补丁、R2、R3、《WinCE6.0 R3 升级指导》等
光盘大小：3.78G



5.4 光盘 4

光盘名称：UT-S5PC100
光盘内容：开发板原理图（ORCAD、PDF）、PCB 封装库（PADS2005）、测试程序、工具软件、使用手册、芯片手册、**WINCE6.0** 软件包（BSP、SDK、IMAGE）、**Android** 软件包等



第六章 支持与服务

6.1 产品咨询

用户在选购产品时，可通过服务热线电话、QQ、Email、MSN 的方式直接联系我公司的销售人员和工程师，我们将以最大的热情为您解答售前的所有问题。

产品咨询及采购流程请联系：

销售热线：0755-86038900
QQ：475838072、357931699
MSN：urbetter@msn.cn
Email：Sales@urbetter.com
手机：13686887092

售前技术解答：

技术热线：0755-86036250、0755-86217140
QQ：86217140、121238722
MSN：seeky2008@hotmail.com
Email：support@urbetter.com、urbetter@126.com、urbetter.fae@163.com
手机：13600442590

6.2 产品保修服务

凡是通过友坚恒天科技直接购买或经友坚科技授权的正规代理商处购买的友坚科技全系列产品，均可享受以下权益：

1、6 个月免费保修服务周期
2、终身免费技术支持服务
3、终身维修服务
4、免费享有所购买产品配套的软件升级服务
5、免费享有所购买产品配套的软件源代码，以及友坚科技开发的部分软件源代码
6、可直接从友坚科技购买主要芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买时，漫长的等待周期
7、自购买之日起，即成为友坚科技永久客户，享有再次购买友坚科技任何一款软硬件产品的优惠政策
8、OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

1、超过免费保修服务周期
2、无产品序列号或无产品有效购买单据
3、进液、受潮、发霉或腐蚀
4、受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏
5、擅自改造硬件、错误上电、错误操作造成的故障和损坏
6、由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

关于产品返修：

用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电友坚科技客服部，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期：收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为 3 个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用：在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用：产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均有用户承担

6.3 技术支持

我们配备多名具有多年嵌入式研发经验的工程师来专职做技术支持，能够专业、快速的为您解决在产品使用过程中遇到的问题。同时，我们也建立了 QQ 技术群、BBS 等技术交流平台，让所有的用户能够多方的进行技术交流，也能实时的获取最新的软件更新和优惠活动消息。

我们提供的技术支持范围仅局限于开发板的功能范围，我们将帮助您将我们提供的功能在产品上正常的运行起来，在这之外的其他技术问题，可相互之间进行交流，我们很乐意跟我们的用户分享我们在产品软、硬件研发过程中的点滴经验。

技术支持方式：电话、Email、MSN、QQ 技术群、BBS

电话：0755-86217140、0755-86036250

Email：Support@urbetter.com、urbetter@126.com、urbetter.fae@126.com

QQ 技术群：

1、中国嵌入式 ARM ：6145028（500 人）

2、友坚开发板交流：41863650（200 人）

3、嵌入式开发社区：24536785（200 人）

4、友坚 UT-S5PC100（二）：88430085（200 人）

5、S5PC100 开发社区：6503170（200 人）

6、S5PC100 开发社区：30383499（200 人）

7、嵌入式从业者之家：72991900（200 人）

技术支持服务时间：

周一至周五：9：00～12:00，13：30～18：00

公司严格按照法定节假日进行休假，恕不另行通知

如遇特殊情况，可直接致电：13686887092、13600442590

第七章 友坚科技的其他产品和服务

7.1 开发板

ARM9 系列开发板	ARM11 系列开发板	Cortex-A8 系列开发板
UT-S3C2440	UT-S5PC100	UT-S5PC100
UT-S3C2450	Idea6410	UT-S5PC110
UT-S3C2451	UT6410BV04	
UT-S3C2416	UT6410BV03（评估板）	
	UT6410BV02（评估板）	
	UT6410BV05（评估板）	
	UT6410BV07（评估板）	

7.2 核心板

邮票孔系列	双排插针系列
UT2416CV02	UT2416CV03
UT2450CV02	UT2450CV03
UT6410CV02	UT6410CV04
UT6410CV03	UT6440CV01
UT6440CV02	UTC100CV01
UTC100CV02	UTC110CV01
UTC110CV02	

7.3 OEM/ODM 定制服务